

Quinto Informe Técnico.

MONITOREO SEMESTRAL DE LOS PARÁMETROS AMBIENTALES PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN BOLÍVAR.



(Marzo 2017)

9. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (ANEXO 7)

Programa de Monitoreo Ambiental.

Cuyo objetivo está direccionado para la prevención de la contaminación del suelo, aire y agua, así como la prevención de afectación al ambiente y a la salud de los trabajadores por las actividades propias del proyecto.

INFORME DEL PRIMER MONITOREO DEL RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN BOLÍVAR.

Marzo 2017

Dando cumplimiento a la Actualización del Plan de Manejo Ambiental del Relleno Sanitario del Cantón Bolívar, se realizó el Primer Monitoreo semestral en el mes de Marzo del 2017; para ello se contrató los servicios de CORPLAB que es un laboratorio acreditado por la OAE (Organismo de Acreditación Ecuatoriano); efectuándose los siguientes monitoreos:

Monitoreo del Ruido Ambiente.

En la tabla 1, se presentan los resultados obtenidos del monitoreo del ruido ambiente (Protocolo Nro.106661/2017-1.0); el punto de muestreo se lo ubicó frente de la casa administrativa del relleno sanitario.

Tabla 1.

Datos de Muestreo							
Código de Muestreo	NPS MAXIMO (dB)	NPS EQ (dB)	NPS FONDO (dB)	Diferencia (NPS EQ-NPS FONDO),dB	Corrección, dB	Valor final corregido, dB	Incertidumbre Expandida K=2,95% Confianza, dB
P1	51,6	40,1	39,9	0	No aplica	40,1	3,06

Monitoreo del Ruido			
Comparación con normativa o legislación			
Código de Muestreo	Valor final corregido	Limite Máximo Permisible	Criterio de Resultados
P1	Nulo	70	CUMPLE
Fuente: CORPLAB			

Como se puede observar en la tabla 1, los valores obtenidos reflejan el cumplimiento de los rangos permisibles contemplados en la normativa ambiental en el Anexo 5. Libro VI del TULSMA.

Monitoreo de Calidad del Aire Ambiente (Material Particulado).

Objetivo: Verificar el contenido de material particulado (polvo), contenido en el aire

Resultados del Monitoreo.

En la tabla 2, se presentan los resultados obtenidos del monitoreo de la calidad del aire ambiente (*Protocolo Nro.106662/2017-1.0*); el punto de muestreo se lo ubicó frente a la casa administrativa del relleno sanitario y tuvo una duración de 24 horas.

Tabla 2.

Resultados Calidad de Aire Ambiente							
Código de laboratorio	Monóxido de carbono (CO)	Dióxido de azufre (SO ₂)	Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	Ozono (O ₃)	Material particulado (PM 2,5)	Material particulado (PM 10)	Presión Atmosférica
	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	mm Hg
12156	157,4	26,2	40,8	49,1	6,68	44,04	536,78
Límite Máximo permisible	10000	125	200	100	50	100	No aplica
Criterio de Resultados	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	NO APLICA
Fuente: CORPLAB							

Como se puede observar en la tabla 2, los valores obtenidos reflejan el cumplimiento a los rangos permisibles contemplados en la normativa ambiental

Monitoreo de Gases (Calidad del Aire Ambiente)

Objetivo: Proceder a realizar el monitoreo de gases con frecuencia semestral durante la etapa de operación, clausura y abandono de las instalaciones del relleno sanitario, hasta que se determine que ay no existe la generación de gases.

En la inspección de campo los técnicos determinaron que no existe fuente fija de combustión, razón por la que se resolvió no realizar este monitoreo y se procedió a efectuar el monitoreo de la calidad del aire ambiente en cada una de las plataformas que se encuentran en operación; en las que se midieron los siguientes parámetros:

Monóxido de carbono (CO)
Dióxido de azufre
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)
Ozono (O ₃)
Hidrocarburos
Materia particulado (PM 2,5)
Materia particulado (PM 10)
Presión Atmosférica

Resultados de los Análisis en la Primera Celda o Plataforma

En la tabla 3, se presentan los resultados obtenidos de la calidad del aire ambiente en la primera plataforma (Protocolo Nro. 106664/2017-1.0), el punto de muestreo se lo ubicó a 3 metros de distancia de una de las chimeneas en operación.

Tabla 3.

Resultados (Primera Plataforma)								
Código de laboratorio	Monóxido de carbono (CO)	Dióxido de azufre (SO ₂)	Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	Ozono (O ₃)	VOC's	Materia particulado (PM 2,5)	Materia particulado (PM 10)	Presión Atmosférica
	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	mm Hg
12157-1	28,04	0,51	0	0	3,32	3,78	4,48	537,46
Límite Máximo permisible	30000	125	200	100	No aplica	50	100	No aplica
Criterio de Resultados	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	NO APLICA	CUMPLE	CUMPLE	NO APLICA
Fuente: CORPLAB								

Como se puede observar en la tabla 3, los valores obtenidos reflejan el cumplimiento de los rangos permisibles contemplados en la normativa ambiental

Resultados de los Análisis en la Segunda Celda o Plataforma.

En la tabla 4, se presentan los resultados obtenidos de la calidad del aire ambiente en la segunda plataforma en operación:(Protocolo Nro. 106663/2017-1.0), el punto de muestreo se lo ubicó a 2,5 metros de distancia de una de las chimeneas en operación.

Tabla 4.

Resultados (Segunda Plataforma)								
Código de laboratorio	Monóxido de carbono (CO)	Dióxido de azufre (SO2)	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Ozono (O3)	VOC's	Material particulado (PM 2,5)	Material particulado (PM 10)	Presión Atmosférica
	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	mm Hg
12157-2	55,65	0,9	0	0	2,52	3,35	4,85	539,7
Límite Máximo permisible	30000	125	200	100	No aplica	50	100	No aplica
Criterio de Resultados	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	NO APLICA	CUMPLE	CUMPLE	NO APLICA
Fuente: CORPLAB								

Como se puede observar en la tabla 4, los valores obtenidos reflejan el cumplimiento de los rangos permisibles contemplados en la normativa ambiental

Monitoreo de Lixiviados.

Objetivo: Realizar periódicamente monitoreos de la calidad del agua, es decir en la fuente hídrica más cercana al relleno sanitario; con la finalidad de verificar el cumplimiento al Acuerdo Ministerial 097–A-TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes al recurso agua. Tabla 9. Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce.

DETALLE	PARÁMETRO A ANALIZAR
Agua	Zinc
	Cloruros
	Cobre
	Fenoles
	Demanda Bioquímica de Oxígeno
	Demanda Química de Oxígeno
	Fósforo
	Hierro
	Nitrógeno Total
	Potencial de Hidrógeno
	Sólidos Suspendidos Totales
	Sólidos Totales
DETALLE	PARÁMETRO A ANALIZAR
Agua	Sulfatos
	Temperatura
	Tensoactivos
	Alcalinidad
	Calcio
	Sodio
	Cianuro Total
	Conductividad Eléctrica
	Cromo Total
	Magnesio
	Sólidos Disueltos Totales
	Dureza Total
Potasio	

Para realizar el muestreo se ubicaron dos puntos de control:

Primer Punto-Quebrada Morochos (Aguas Arriba).

MATRIZ	MONITOREO DE AGUA					
CODIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DE MUESTREO	REFERENCIA	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	COORDENADAS UTM WGS 84	OBSERVACIONES
12152-1	A1	Quebrada Morochos Aguas Arriba	23/03/2017	10:50	18N0174418 10059691	Ninguna Observación

En las tablas 5 y 6, se presentan los resultados del Protocolo Nro. 106625/2017-1.0.

Tabla 5.

Resultados - Quebrada Morochos (Aguas Arriba)													
Parámetros Analizados	Zinc	Cloruros	Cobre	Fenoles	Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO	Demanda Química de Oxígeno	Fosforo	Hierro	Nitrógeno Total	Potencial de Hidrógeno	Sólidos Suspendidos Totales	Sólidos Totales	Sulfatos
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	UpH	mg/l	mg/l	mg/l
Valores obtenidos	<0,05	<20,0	<0,10	<0,005	14,58	36,7	<1,00	8	<1,25	6,92	10	424	12,3
Límite Máximo permisible	5,0	1000	1,0	0,2	100	200	10,0	10,0	50,0	6-9	130	1600	1000
Criterio de Resultados	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	NO APLICA	CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Fuente: CORPLAB

Tabla 6.

Resultados - Quebrada Morochos (Aguas Arriba)												
Parámetros Analizados	Temperatura	Tensoactivos	Alcalinidad	Calcio	Sodio	Cianuro Total	Conductividad Eléctrica	Cromo Total	Magnesio	Sólidos Disueltos Totales	Dureza Total	Potasio
	°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	uS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Valores obtenidos	13,5	<0,10	50,2	9,3	7,78	<0,010	77,8	0,06	<1,2	402	30	4,22
Límite Máximo permisible	Condición natural+3	0,5	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	0,1	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Criterio de Resultados	CUMPLE	CUMPLE	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	CUMPLE	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

Fuente: CORPLAB

Segundo Punto-Quebrada Morochos (Aguas Abajo).

MATRIZ	MONITOREO DE AGUA					
CODIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DE MUESTREO	REFERENCIA	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	COORDENADA S UTM WGS 84	OBSERVACIONES
12152-2	A2	Quebrada Morochos Aguas Abajo	23/03/2017	11:25	18N0174796 10059108	Ninguna Observación

En las tabla 7 y 8, se presentan los resultados del Protocolo Nro. 106643/2017-1.0

Tabla 7.

Resultados - Quebrada Morochos (Aguas Abajo)													
Parámetros Analizados	Zinc	Cloruros	Cobre	Fenoles	Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO	Demanda Química de Oxígeno	Fosforo	Hierro	Nitrógeno Total	Potencial de Hidrógeno	Sólidos Suspendedos Totales	Sólidos Totales	Sulfatos
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	UpH	mg/l	mg/l	mg/l
Valores obtenidos	0,05	<20,0	<0,10	<0,005	19,35	48	<1,00	10,38	1,46	6,79	22	456	11,8
Límite Máximo permisible	5,0	1000	1,0	0,2	100	200	10,0	10,0	50,0	6-9	130	1600	1000
Criterio de Resultados	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	NO APLICA	CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Fuente: CORPLAB

Tabla 8.

Resultados - Quebrada Morochos (Aguas Abajo)													
Parámetros Analizados	Temperatura	Tensoactivos	Alcalinidad	Calcio	Sodio	Cianuro Total	Conductividad Eléctrica	Cromo Total	Magnesio	Sólidos Disueltos Totales	Dureza Total	Potasio	
	°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	uS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
Valores obtenidos	13,7	<0,10	90,4	12,25	152	<0,010	157,8	0,06	<1,2	438,0	48,1	8,83	
Límite Máximo permisible	Condición natural+3	0,5	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	0,1	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	
Criterio de Resultados	CUMPLE	CUMPLE	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	CUMPLE	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	

Conclusión.- Los resultados obtenidos en el segundo monitoreo de los análisis de los Parámetros Ambientales del Relleno Sanitario, reflejan el alto grado de cumplimiento de la Normativa Ambiental vigente en el país.